

Impostazione modalità '0-immissione' per inverter 1PH 3000-HP/1PH 6000-HP

Impostazione modalità '0-immissione' per inverter 1PH 3000-HP/1PH 6000-HP	1
1 Indice delle revisioni	2
2 Scopo.....	2
3 Dispositivi necessari e configurazioni minime necessarie	2
3.1 Caso di impianto con singolo inverter	2
3.1.1 Collegamenti con singolo inverter e Meter DDSU666.....	3
3.1.2 Controlli e configurazione inverter con singolo inverter e Meter DDSU.....	6
3.1.3 Verifiche funzionali con singolo inverter e Meter DDSU666.....	7
3.1.4 Collegamenti con singolo inverter e Meter DTSU666	8
3.1.5 Controlli e configurazione inverter con singolo inverter e Meter DTSU666	13
3.1.6 Verifiche funzionali con singolo inverter e Meter DTSU666	14
3.1.7 Collegamenti con singolo inverter e sensore TA ZCS	15
3.1.8 Controlli e configurazione inverter con singolo inverter e sensore TA.....	17
3.1.9 Verifiche funzionali con singolo inverter e sensore TA.....	18

1 Indice delle revisioni

<i>Rev.</i>	<i>Data creazione</i>	<i>Autore</i>	<i>Descrizione/modifiche</i>
00	07/07/2023	L.A. & L.C.	Prima emissione

2 Scopo

Questo documento riporta le istruzioni tecniche di collegamento e configurazione per abilitare correttamente la modalità '0-immissione' nel caso di impianto costituito da un inverter della famiglia 1PH 3000-HP/1PH 6000-HP.

Per impianti realizzati con più inverter di diverse famiglie si rimanda alla documentazione relativa al dispositivo "COMBOX" presente sul sito www.zcsazzurro.com.

3 Dispositivi necessari e configurazioni minime necessarie

3.1 Caso di impianto con singolo inverter

Per configurare correttamente la modalità '0-immissione' nel caso in cui l'impianto di produzione sia costituito solo e soltanto da un inverter della famiglia 1PH-3000-ZSS/1PH-6000-ZSS i dispositivi necessari sono:

- Inverter ZCS 1PH 3000-HP/1PH 6000-HP.
- Meter DDSU666 a inserzione diretta fornito da ZCS.
- (In alternativa al punto b) sensore TA fornito da ZCS.
- Meter DTSU666 con TA forniti da ZCS (o in alternativa TA di commercio con secondario a 5A) in caso di sistema trifase.
- Cablaggio di collegamento per Meter DDSU666 e eventuale prolunga per sensore CT (non fornito da ZCS).

3.1.1 Collegamenti con singolo inverter e Meter DDSU666

In questa casistica il posizionamento del Meter DDSU666 dovrà rispettare lo schema logico a blocchi seguente

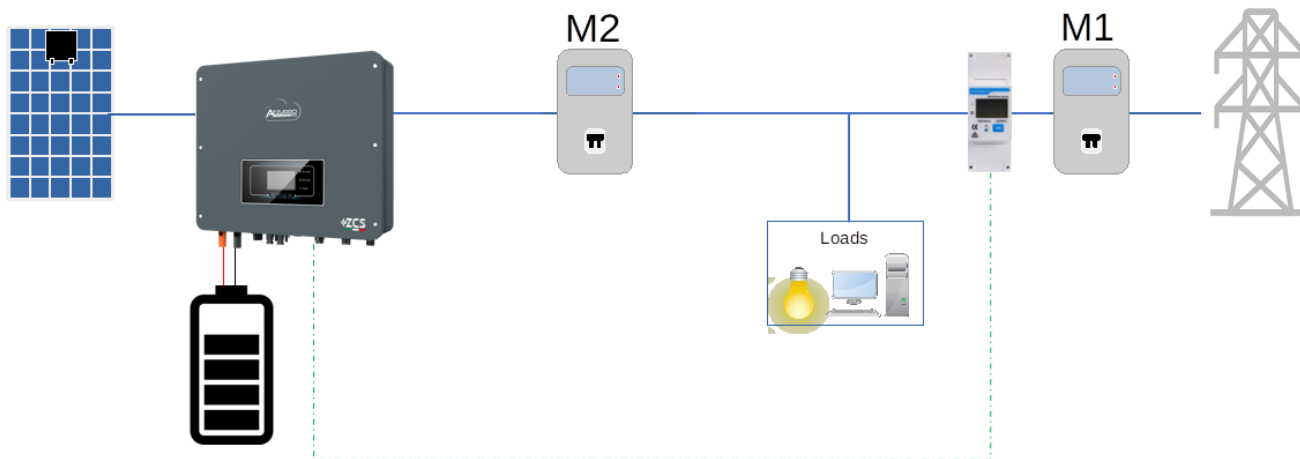



Figura 1 - posizione logica del meter DDSU666

Per questo caso il Meter deve essere obbligatoriamente posto in prossimità del contatore di scambio (M1) in modo da misurare tutti i flussi in ingresso ed in uscita (o in posizione logicamente equivalente).

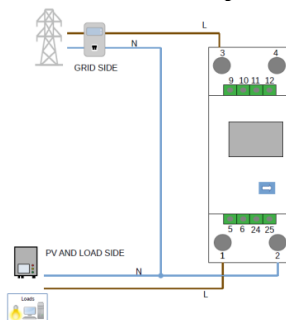
	<p>Collegamento del Meter in posizione diversa da quella indicata compromettono il corretto funzionamento della '0-immissione'</p>
<p>Attenzione</p>	

Stabilito il corretto posizionamento del meter si potrà procedere alla configurazione dello stesso seguendo i passi qui indicati

Connessioni Meter:

Pin Meter	Porta COM
24	16
25	15


1. Collegare Meter e inverter attraverso la porta COM. Lato Meter collegarsi ai PIN 24 e 25 (come indicato in tabella). Lato inverter si utilizza il connettore identificata come "COM". Per il collegamento utilizzare un cavo CAT5 o CAT6 twistato e schermato
2. Collegare il Meter nella modalità «inserzione diretta» nel dettaglio:
 - ✓ Collegare il PIN 2 del Meter con il cavo di neutro (N);
 - ✓ Connettere il PIN 3 rispettivamente alla fase direzione contatore di scambio;
 - ✓ Connettere il PIN 1 alla fase direzione impianto fotovoltaico e carichi.



NOTA: Per distanze fra Meter e inverter superiori a 100 metri è consigliato connettere lungo la daisy chain 485 due resistenze da 120 Ohm, la prima all'inverter (fra i PIN 16+ e 15- dell'inverter), la seconda direttamente al Meter (PIN 24 e 25).



Settaggio Meter:

Controllare, premendo il pulsante  che l'indirizzo del Meter sia impostato su **001** e che il protocollo sia impostato **8n1**. Da display sono visualizzabili, oltre quanto sopra descritto i valori di:

- ✓ Corrente;
- ✓ Tensione;
- ✓ Fattore di potenza;
- ✓ Potenza.



Protocollo



Indirizzo

Corrente

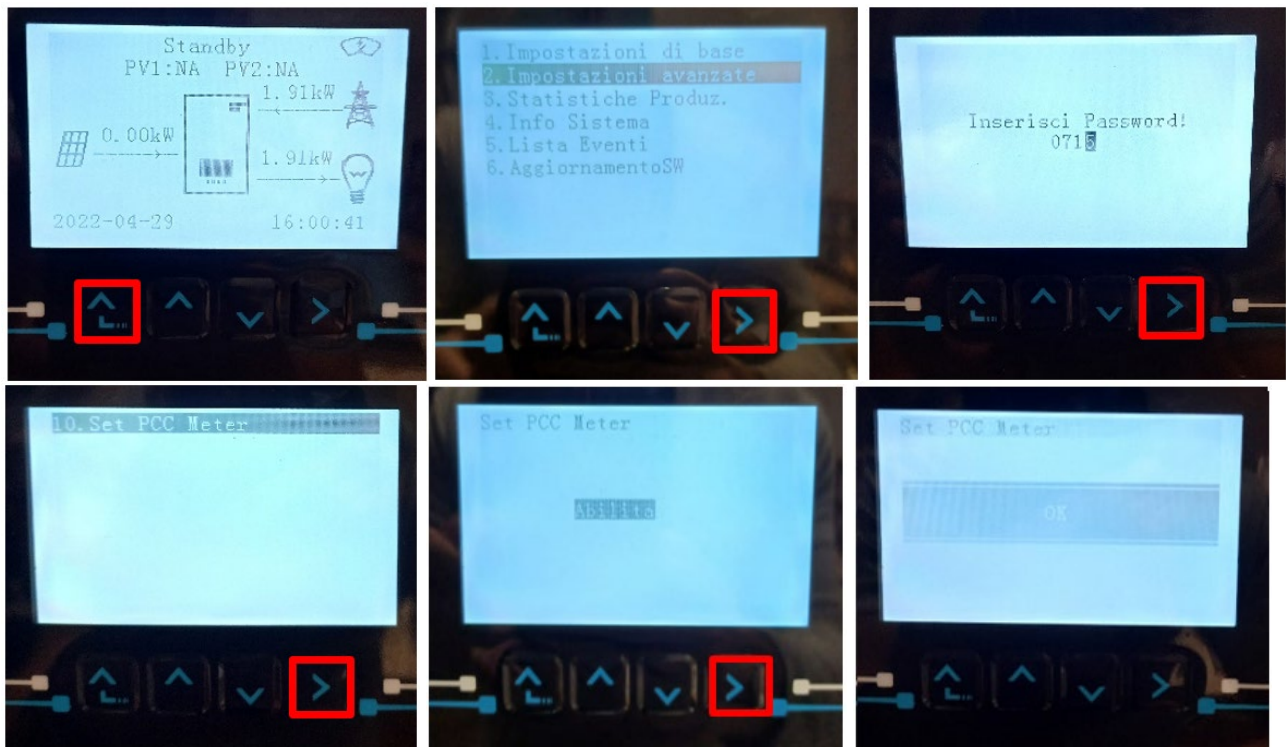
Potenza

Tensione

Power factor

Settaggio Inverter:

1. Per configurare la lettura del Meter sull'inverter, accedere al display dell'inverter (come da figure):
 - ✓ Primo tasto a sinistra dell'inverter;
 - ✓ Impostazioni avanzate;
 - ✓ Inserire password «0715»;
 - ✓ 10. Set PCC Meter;
 - ✓ Abilita;
 - ✓ Ok.




3.1.2 Controlli e configurazione inverter con singolo inverter e Meter DDSU

Fatti i collegamenti ed acceso meter ed inverter è necessario configurare la presenza del meter dal display di quest'ultimo.

	Aggiornare sempre l'inverter all'ultima versione FW che trovate sul sito www.zcsazzurro.com
Attenzione	


Seguire i seguenti step:

- Tenere premuto il primo tasto a sinistra dell'inverter finché non si entra nel menù.
- Premere l'ultimo pulsante a destra per entrare in "impostazioni avanzate"
- Entrare nel menù inserendo la password 0715;
- Scorrere con le frecce fino alla voce "Set PCC Meter"
- Entrare nel menù inserendo la password 0715. Per cambiare il numero, premere il secondo e terzo tasto. Premere quarto tasto (invio) per confermare numero.
- Selezionare la voce "Enable". Tenere premuto quarto tasto (invio) per confermare
- Su "impostazioni avanzate" scorrere con le frecce fino alla voce "Antireflusso"
- Entrare nel menù inserendo la password 0715. Per cambiare il numero, premere il secondo e terzo tasto. Premere quarto tasto (invio) per confermare numero.
- Scorrere fino alla voce "Set 0 immissione"
- Entrare nel menù inserendo la password 0715 come fatto precedentemente
- Selezionare la voce "Enable". Tenere premuto quarto tasto (invio) per confermare
- Impostare la potenza a 0.0kW per la zero-immissione

	Il valore di potenza impostato può anche essere diverso da 0kW, in tal caso l'inverter si regolerà in modo tale che la potenza immessa in rete non superi mai il valore impostato.
Nota	

Spegnere inverter e meter



3.1.3 Verifiche funzionali con singolo inverter e Meter DDSU666

Dopo aver riavviato meter e inverter si può procedere al controllo delle funzionalità. La procedura seguente consente di effettuare un controllo accurato sulle funzionalità della modalità impostata. Per verificare la corretta lettura del meter sullo scambio è necessario assicurarsi che l'inverter sia spento. Accendere carichi di entità superiore ad 1kW. Portarsi davanti al meter ed utilizzando il tasto  per scorrere fra le voci, deve essere verificato che la Potenza P sia:

1. Di entità superiore ad 1 kW;
2. In linea con i consumi domestici;
3. Il segno davanti a ciascun valore negativo (-).



A questo punto è possibile accendere l'inverter.

 Nota	<p>Se la fase non avesse nessun carico attivo collegato e la modalità '0-immissione' fosse impostata con valore di immissione pari a 0kW l'inverter non produrrà nulla. Questo per evitare di immettere corrente in rete su quella fase</p>
 Nota	<p>La produzione dell'inverter nel caso in cui la modalità '0-immissione' fosse impostata con valore di immissione pari a 0kW potrebbe essere leggermente minore del carico totale. Questo comporterebbe sempre un leggero prelievo dalla rete. Questa condizione è assolutamente e tecnicamente normale</p>

3.1.4 Collegamenti con singolo inverter e Meter DTSU666

In questa casistica il posizionamento del Meter DTSU666 dovrà rispettare lo schema logico a blocchi seguente

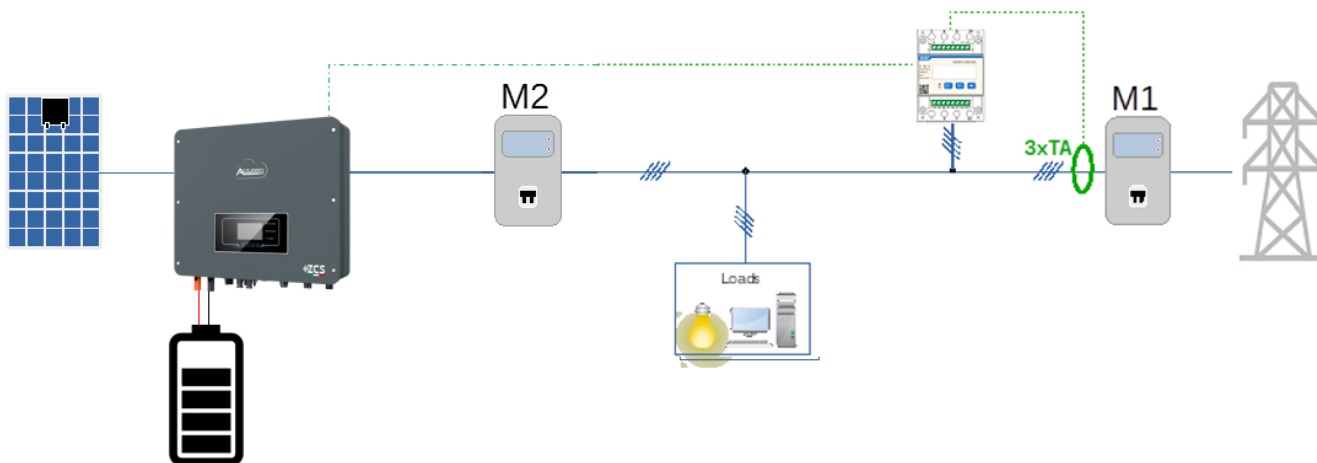



Figura 2 - posizione logica del meter DDSU666

Per questo caso il Meter deve essere obbligatoriamente posto in prossimità del contatore di scambio (M1) in modo da misurare tutti i flussi in ingresso ed in uscita (o in posizione logicamente equivalente).

	<p>Collegamenti dei TA o dei meter in posizioni diverse da quelle indicate compromettono il corretto funzionamento della '0-immissione'</p>
<p>Attenzione</p>	

Stabilito il corretto posizionamento del meter e collegate voltmetriche e TA si potrà procedere alla configurazione dello stesso seguendo i passi qui indicati

Connessioni e settaggi Meter:

dello stesso seguendo i passi qui indicati



Figura 3 - Legenda Meter

1. Premere per:
 - “Confermare”
 - “Spostare il cursore (per inserimento cifre)”
2. Premere per “tornare indietro”
3. Premere per “aggiungere”

1. Premere SET apparirà la scritta CODE



2. Premere nuovamente SET, apparirà la cifra “600”:



3. Scrivere la cifra “701”:

 - a. Dalla prima schermata in cui comparirà il numero “600”, premere il tasto “→” una volta per scrivere il numero “601”.
 - b. Premere “SET” per due volte per spostare il cursore verso sinistra andando ad evidenziare “601”;



- c. Premere una volta il tasto “→” più fino a scrivere il numero “701” (701 è il codice di accesso alle impostazioni).

Nota: In caso di errore premere “ESC” e poi di nuovo “SET” per reimpostare il codice richiesto.



4. Confermare premendo SET fino ad entrare nel menù dei settaggi.
5. Entrare dentro i seguenti menù ed impostare i parametri indicati:
- a. **CT:**
- Premere SET per entrare nel menù
 - Scrivere “40” (in caso di sensori forniti da ZCS 200/5, oppure il corretto rapporto di trasformazione dei TA utilizzati):
 - Dalla prima schermata in cui comparirà il numero “1”, premere il tasto “→” più volte fino a scrivere il numero “10”.
 - Premere “SET” una volta per spostare il cursore verso sinistra andando ad evidenziare “10”
 - Premere il tasto “→” più volte fino a scrivere il numero “40”

Nota: In caso di errore premere “SET” fino ad evidenziare la cifra relativa alle migliaia e successivamente premere “→” fino a quando non comparirà solamente il numero “1”; a questo punto ripetere la procedura descritta sopra.



- iii. Premere “ESC” per confermare e “→” per scorrere all’impostazione successiva.

- b. **ADDR:**
- Lasciare l’indirizzo 01 (settato di default) in questo modo l’inverter assegnerà come potenze relative allo scambio i dati inviati dal meter.

Successivamente alla configurazione del meter sarà possibile collegare la comunicazione del meter all'inverter seguendo lo schema allegato:

Pin Meter	Porta COM
24	16
25	15

Figura 4 – Collegamenti di comunicazione Meter - Inverter

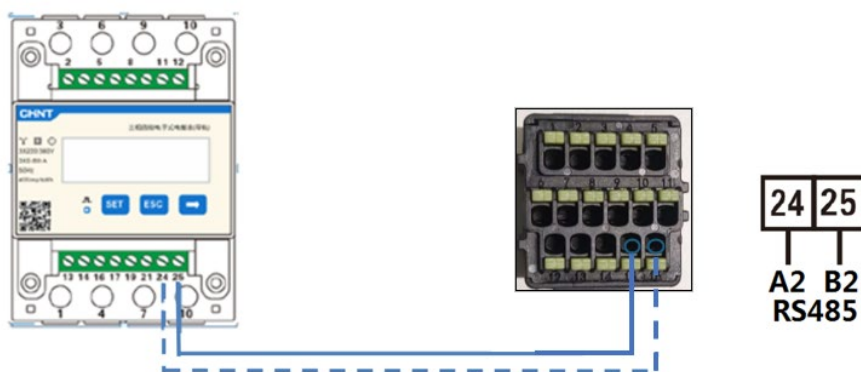
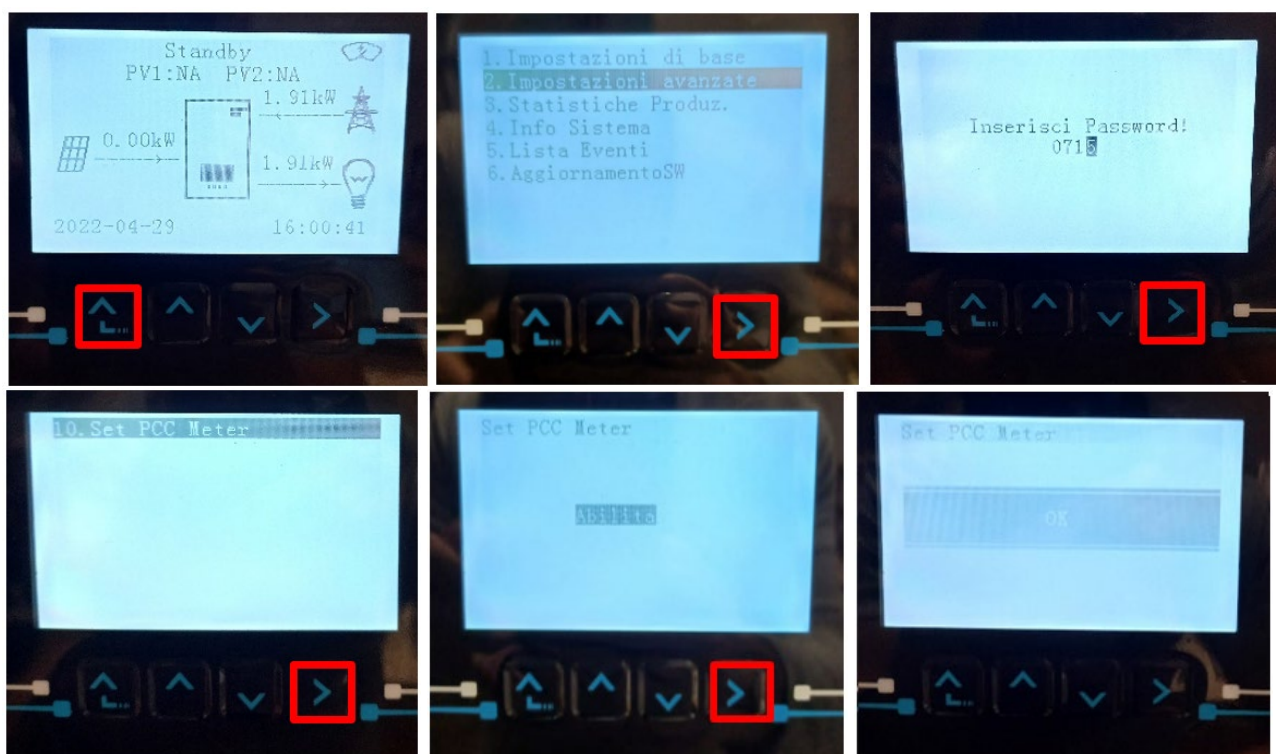


Figura 5 – Posizione dei connettori RS485 su inverter porta "a incastro"

Collegare il pin 24 del meter al pin 16 della porta COM dell'inverter ed il pin 25 al pin 15. Per il collegamento utilizzare un cavo CAT5 o CAT6 twistato e schermato. Se la distanza tra meter ed inverter risulta maggiore di 50m si consiglia di inserire una resistenza di terminazione del valore di 120ohm (0.25W) tra i pin 24 e 25 del meter.

Settaggio Inverter:

2. Per configurare la lettura del Meter sull'inverter, accedere al display dell'inverter (come da figure):
 - ✓ Primo tasto a sinistra dell'inverter;
 - ✓ Impostazioni avanzate;
 - ✓ Inserire password «0715»;
 - ✓ 10. Set PCC Meter;
 - ✓ Abilita;
 - ✓ Ok.




3.1.5 Controlli e configurazione inverter con singolo inverter e Meter DTSU666

Fatti i collegamenti ed acceso meter ed inverter è necessario configurare la presenza del meter dal display di quest'ultimo.

	<p>Aggiornare sempre l'inverter all'ultima versione FW che trovate sul sito www.zcsazzurro.com</p>
<p>Attenzione</p>	

Seguire i seguenti step:

- Tenere premuto il primo tasto a sinistra dell'inverter finché non si entra nel menù.
- Premere l'ultimo pulsante a destra per entrare in "impostazioni avanzate"
- Entrare nel menù inserendo la password 0715;
- Scorrere con le frecce fino alla voce "Set PCC Meter"
- Entrare nel menù inserendo la password 0715. Per cambiare il numero, premere il secondo e terzo tasto. Premere quarto tasto (invio) per confermare numero.
- Selezionare la voce "Enable". Tenere premuto quarto tasto (invio) per confermare
- Su "impostazioni avanzate" scorrere con le frecce fino alla voce "Antireflusso"
- Entrare nel menù inserendo la password 0715. Per cambiare il numero, premere il secondo e terzo tasto. Premere quarto tasto (invio) per confermare numero.
- Scorrere fino alla voce "Set 0 immissione"
- Entrare nel menù inserendo la password 0715 come fatto precedentemente
- Selezionare la voce "Enable". Tenere premuto quarto tasto (invio) per confermare
- Impostare la potenza a 0.0kW per la zero-immissione


	<p>Il valore di potenza impostato può anche essere diverso da 0kW, in tal caso l'inverter si regolerà in modo tale che la potenza immessa in rete non superi mai il valore impostato.</p>
<p>Nota</p>	


Spegnere inverter e meter

3.1.6 Verifiche funzionali con singolo inverter e Meter DTSU666

Dopo aver riavviato meter e inverter si può procedere al controllo delle funzionalità. La procedura seguente consente di effettuare un controllo accurato sulle funzionalità della modalità impostata.

- 1) Accendere il solo meter con inverter PV spento ed assicurarsi di avere sull'impianto dei carichi attivi. Si consigliano carichi di almeno 1kW per fase per misure accurate. Sul display del meter scorrere utilizzando il tasto "->" per vedere le informazioni e verificare che:
 - a) I valori di 'P_t' risultino negativi e pari al consumo totale
 - b) I valori di 'P_A', 'P_B' e 'P_C' risultino negativi e pari al consumo per ogni fase
 - c) I valori di 'F_A', 'F_B' e 'F_C' risultino prossimi ad 1 o perlomeno >0.8
 Queste verifiche assicurano il corretto collegamento dei sensori TA e il corretto senso ciclico delle fasi
- 2) Accendere l'inverter
- 3) Attendere i 300 secondi necessari alla partenza dell'inverter
- 4) Attendere che il sistema vada a regime di produzione. Nel caso in cui la produzione potenziale sia più alta dei carichi attivi la produzione dell'inverter sarà limitata ad un valore che non permetta l'immissione in rete in nessuna delle tre fasi.
- 5) Sul display del meter scorrere utilizzando il tasto "->" per verificare i valori di 'P_A', 'P_B' e 'P_C' riscontrando che uno o più dei tre valori saranno oscillanti ma prossimi a 0W
- 6) Nel caso in cui invece la produzione potenziale sia minore dei carichi presenti effettuare un distacco dei carichi anche su una sola fase e tornare alle verifiche del punto 5)

	<p>Se una delle fasi non avesse nessun carico attivo collegato e la modalità '0-immissione' fosse impostata con valore di immissione pari a 0kW l'inverter non produrrà nulla. Questo per evitare di immettere corrente in rete su quella fase</p>
Nota	

	<p>La produzione dell'inverter nel caso in cui la modalità '0-immissione' fosse impostata con valore di immissione pari a 0kW potrebbe essere leggermente minore del carico totale proprio per lo sbilanciamento dello stesso e per evitare di immettere su tutte e tre le fasi. Questo comporterebbe sempre un leggero prelievo dalla rete. Questa condizione è assolutamente e tecnicamente normale</p>
---	--

3.1.7 Collegamenti con singolo inverter e sensore TA ZCS

In questa casistica il posizionamento del sensore TA dovrà rispettare, in base alla casistica, i seguenti schemi logici a blocchi.

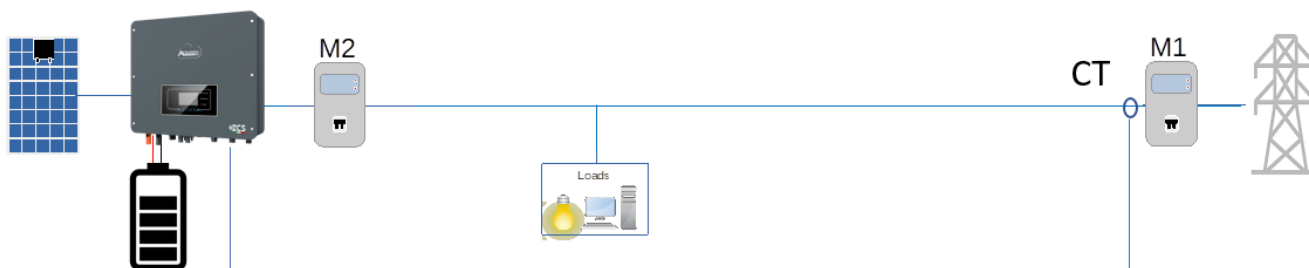


Figura 6 - posizione logica del TA in caso di unica fase che esce dal contatore M1

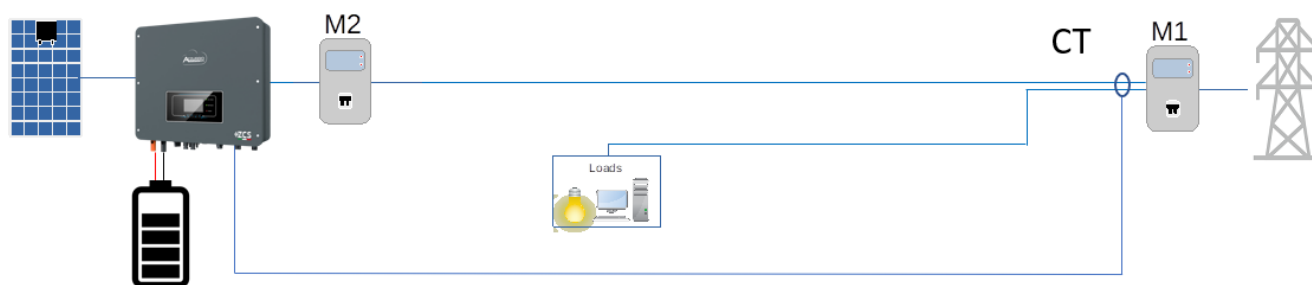


Figura 7 - posizione logica del TA in caso di numero 2 fasi che escono dal contatore M1

Il sensore TA deve essere obbligatoriamente posto in prossimità del contatore di scambio (M1) in modo da misurare tutti i flussi in ingresso ed in uscita (o in posizione logicamente equivalente), con la freccia del sensore direzionata verso il contatore M1.

	<p>Collegamento del sensore TA in posizione diversa da quella indicata compromettono il corretto funzionamento della '0-immissione'</p>
<p>Attenzione</p>	

Stabilito il corretto posizionamento del sensore TA si potrà procedere alla configurazione dello stesso seguendo i passi qui indicati.

Connessioni sensore TA:

Sensore TA	Porta COM
Cavo rosso	14+
Cavo nero/giallo	13-

3. Collegare il sensore TA e inverter attraverso la porta CT. Collegare i cavi del sensore alla porta COM dell'inverter come indicato in tabella. Lato inverter si utilizza il connettore identificata come "CT". In caso di necessità di prolungare il collegamento utilizzare un cavo CAT5 o CAT6 twistato e schermato e collegare la schermatura a terra solo su un lato.

NOTA: Per distanze fra sensore TA e inverter a 50 metri è obbligatorio utilizzare il Meter DDSU666 (vedi capitolo precedente).


3.1.8 Controlli e configurazione inverter con singolo inverter e sensore TA

Fatti i collegamenti ed acceso l'inverter è necessario configurare la presenza del sensore TA dal display dell'inverter.

	<p>Aggiornare sempre l'inverter all'ultima versione FW che trovate sul sito www.zcsazzurro.com</p>
<p>Attenzione</p>	

Seguire i seguenti step:

- Tenere premuto il primo tasto a sinistra dell'inverter finché non si entra nel menù.
- Premere l'ultimo pulsante a destra per entrare in "impostazioni avanzate"
- Entrare nel menù inserendo la password 0715;
- Scorrere con le frecce fino alla voce "Antireflusso"
- Entrare nel menù inserendo la password 0715. Per cambiare il numero, premere il secondo e terzo tasto. Premere quarto tasto (invio) per confermare numero.
- Scorrere fino alla voce "Set 0 immissione"
- Entrare nel menù inserendo la password 0715 come fatto precedentemente
- Selezionare la voce "Enable". Tenere premuto quarto tasto (invio) per confermare
- Impostare la potenza a 0.0kW per la zero-immissione

	<p>Il valore di potenza impostato può anche essere diverso da 0kW, in tal caso l'inverter si regolerà in modo tale che la potenza immessa in rete non superi mai il valore impostato.</p>
<p>Nota</p>	

Spegnere inverter e meter

3.1.9 Verifiche funzionali con singolo inverter e sensore TA


Dopo aver riavviato l'inverter si può procedere al controllo delle funzionalità. La procedura seguente consente di effettuare un controllo accurato sulle funzionalità della modalità impostata. Per verificare la corretta lettura dell'inverter è necessario accendere carichi di entità superiore ad 1kW. Portarsi davanti all'inverter e verificare che la Potenza sia:


1. Di entità superiore ad 1 kW;
2. In linea con i consumi domestici.

A questo punto spegnere i carichi e verificare che la Potenza sia:

1. A 0 kW;
2. In linea con i consumi domestici, al momento a 0.

Se quanto sopra è verificato l'inverter sta lavorando correttamente in 0 immissioni.

	<p>Se la fase non avesse nessun carico attivo collegato e la modalità '0-immissione' fosse impostata con valore di immissione pari a 0kW l'inverter non produrrà nulla. Questo per evitare di immettere corrente in rete su quella fase</p>
Nota	

	<p>La produzione dell'inverter nel caso in cui la modalità '0-immissione' fosse impostata con valore di immissione pari a 0kW potrebbe essere leggermente minore del carico totale. Questo comporterebbe sempre un leggero prelievo dalla rete. Questa condizione è assolutamente e tecnicamente normale</p>
Nota	